

## DISPLAY SYSTEM FOR CARD

Patent Number: JP2055199  
Publication date: 1990-02-23  
Inventor(s): TSUNODA MAKOTO; others: 03  
Applicant(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
Requested Patent:  JP2055199  
Application Number: JP19880206822 19880820  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B42D15/10 ; G06K17/00 ; G06K19/10 ; G07B11/02  
EC Classification:  
Equivalents: JP2643342B2

### Abstract

PURPOSE: To rewrite a display content only by a light source by receiving a light having different wavelength by a reversible discoloring member of a card display unit to be colored or erased, thereby rewriting the content.

CONSTITUTION: A display unit 21 of an IC card 20 secured by burying or the like in a card base 13 is made of a reversibly discoloring member such as photochromic material to be colored or erased upon reception of a light having different wavelength to display specific information of a memory in a semiconductor module 11. A photochromic material 22 is sealed in a space 24 interposed between the base 13 and a transparent sheet 23 together with transparent binder. When this part is radiated with a light having different wavelength from an upper transparent sheet side to form a predetermined pattern responsive to the content of the memory, it can be erased or colored. The photochromic material to be reversibly discolored only by the radiation of the light used here is colored, for example, in a visible range by the radiation of an ultraviolet ray, erased by the radiation of a visible light, and this can be repeated.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報 (B 2)

(11)特許番号

第2643342号

(45)発行日 平成9年(1997)8月20日

(24)登録日 平成9年(1997)5月2日

(51)Int.C1. <sup>*</sup>	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 2 D	15/10	5 2 1	B 4 2 D	15/10 5 2 1
G 0 6 K	19/10		G 0 7 B	11/02
G 0 7 B	11/02		G 0 6 K	19/00 R S

請求項の数1 (全5頁)

(21)出願番号	特願昭63-206822	(73)特許権者 99999999 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
(22)出願日	昭和63年(1988)8月20日	(72)発明者 角田 誠 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱 電機株式会社材料研究所内
(65)公開番号	特開平2-55199	(72)発明者 小鶴 正二郎 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株 式会社北伊丹製作所内
(43)公開日	平成2年(1990)2月23日	(72)発明者 肥塚 裕至 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱 電機株式会社材料研究所内
		(74)代理人 弁理士 宮田 金雄 (外3名)  審査官 小野村 恒明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ICカードの表示システム

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】使用状態の情報を格納する半導体モジュールと、波長の異なる光を受けて着・消色する可逆変色部材が固着され、前記半導体モジュールの特定情報を表示する表示部とを有するICカード、及びこのICカードの使用状態に応じて前記半導体モジュールの記憶内容を更新するとともに前記表示部の可逆変色部材に波長の異なる光を照射して前記特定情報の表示内容を書き換えるICカード端末機を備えたことを特徴とするICカードの表示システム。

2

---

フロントページの続き

(72)発明者 森脇 紀元

兵庫県尼崎市塚口本町 8 丁目 1 番 1 号  
三菱電機株式会社材料研究所内

(56)参考文献 特開 平 1-262194 (J P, A)  
実開 昭61-105178 (J P, U)

方法などが適用できる。

このようにして、乗車回数券として利用した場合には、カードの表面に残高が表示され、実使用に際し非常に便利になる。

上記実施例では、表示内容として数字表示を用いているが、第4図に示すように使用度数に応じて点を塗りつぶしていく方式、第5図に示すように棒線の長さで表示する方式、第6図に示すように円形の面積で表示する百分率表示方式などを用いることもでき、適用分野に応じて適宜相応しい表示内容にすることができる。

また、ICカードの応用として乗車回数券に適用した場合を述べたが、フォトクロミック材を複数個用いることにより、カラー表示も可能になり、さらに光照射のみで表示内容の書き換えを行うため表示速度が著しく速くできるので、種々の分野に適用できることはいうまでもない。

#### 〔発明の効果〕

この発明は以上説明したとおり、使用状態の情報を格納する半導体モジュールと、波長の異なる光を受けて着色・消色する可逆変色部材が固着され、上記半導体モジュ

10

ールの特定情報を表示する表示部とを有するICカード、及びこのICカードの使用状態に応じて上記半導体モジュールの記憶の内容を更新するとともに上記表示部の可逆変色部材に波長の異なる光を照射して上記特定情報の表示内容を書き換えるICカード端末機を備える構成にしたので、光源のみで表示内容を迅速に書き換えることができるとともにシステムを簡単にすることができる効果がある。

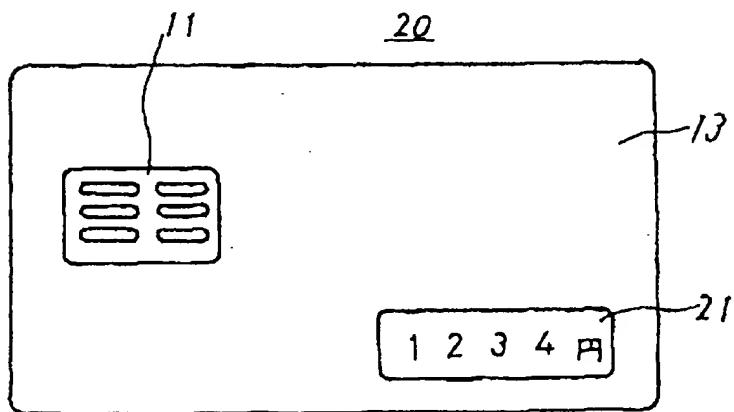
#### 【図面の簡単な説明】

第1図はこの発明の一実施例のICカード表示システムに使用されるICカードの一例を示す図、第2図は第1図のICカードの表示部の一構成の断面を示す図、第3図はこの発明の一実施例のICカード表示システムの構成を示す図、第4図ないし第6図はICカードの表示部の表示内容の例をそれぞれ示す図、第7図は従来のカードシステムの構成を示す図である。

図において、(20)はICカード、(21)は可逆変色部材(フォトクロミック材)を用いた表示部、(40)はICカード端末機、(42)は光照射装置である。

なお、各図中、同一符号は同一または相当部分を示す。

【第1図】



20: カード (ICカード)

21: 可逆変色部材  
(フォトクロミック材)  
を用いた表示部

【第4図】



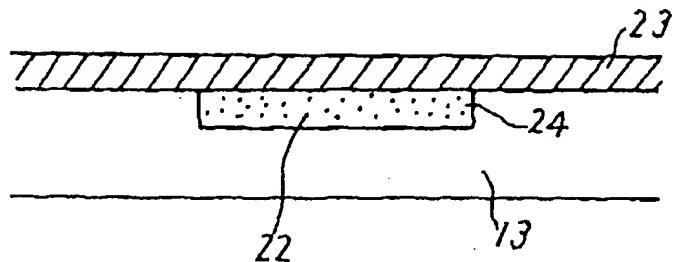
【第5図】



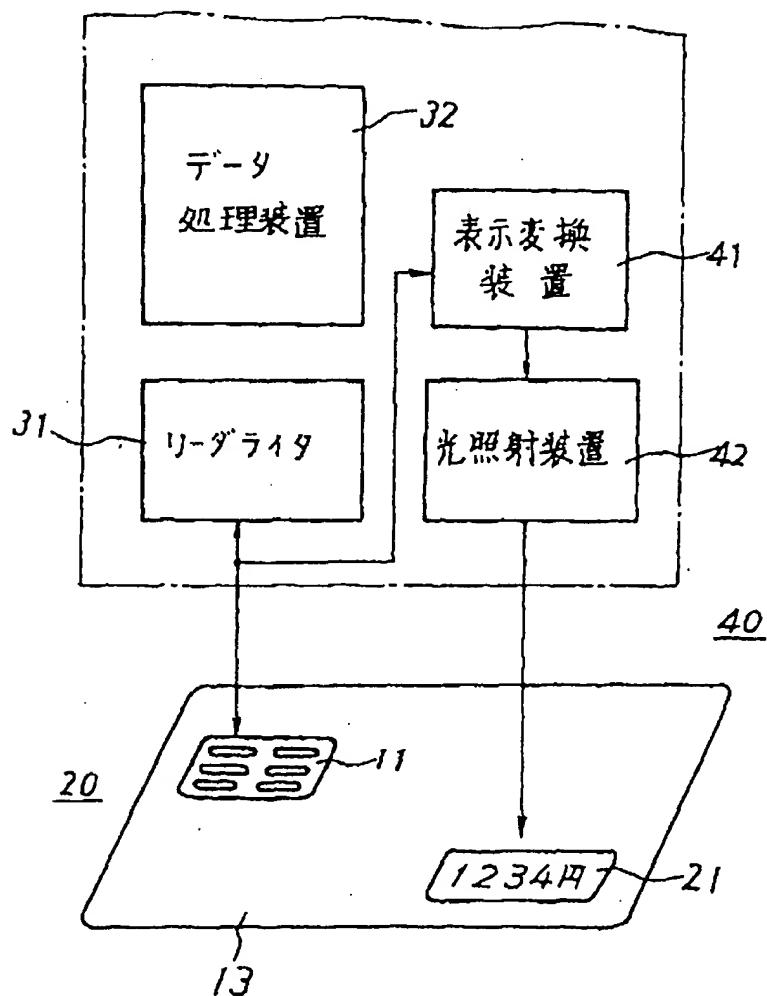
【第6図】



【第2図】



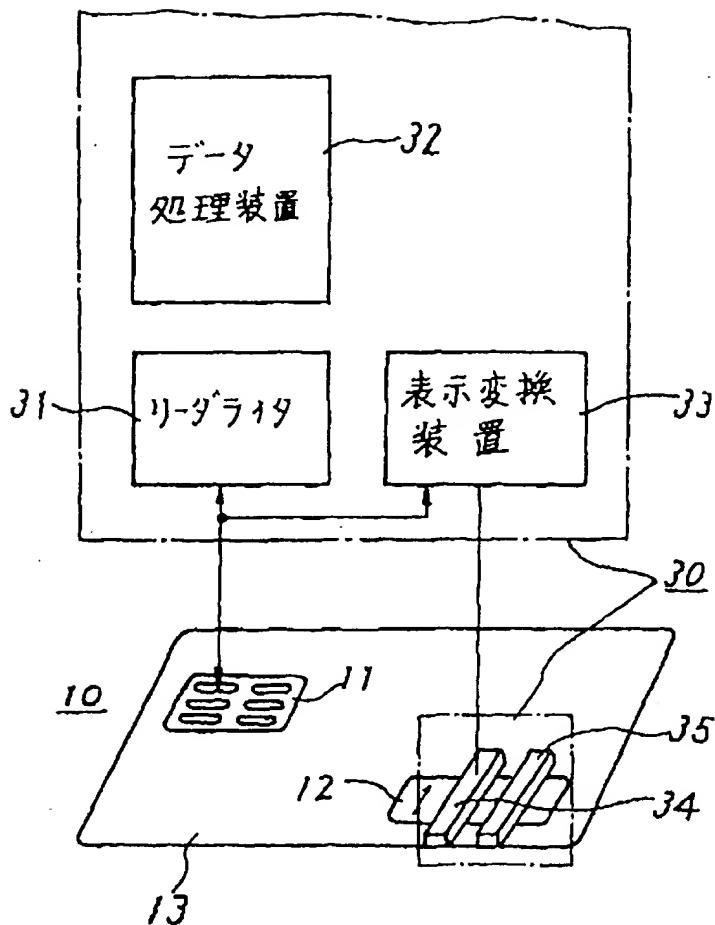
【第3図】



40 : カード端末機

42 : 光照射装置

【第7図】



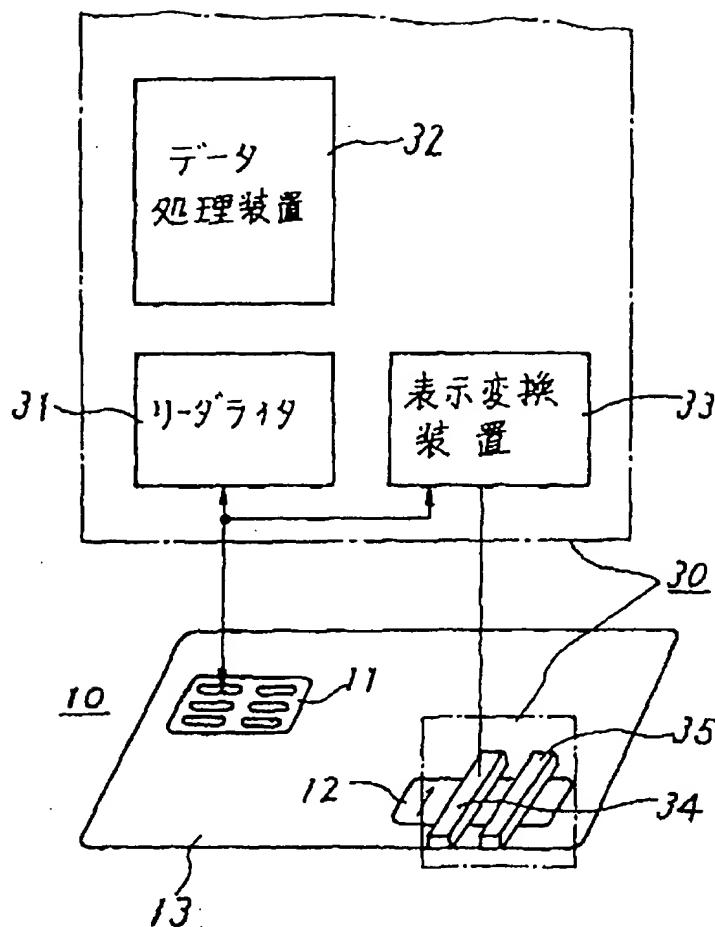
フロントページの続き

(72)発明者 森脇 紀元

兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号  
三菱電機株式会社材料研究所内

(56)参考文献 特開 平1-262194 (J P, A)  
実開 昭61-105178 (J P, U)

【第7図】



フロントページの続き

(72)発明者 森脇 紀元

兵庫県尼崎市塚口本町 8 丁目 1 番 1 号  
三菱電機株式会社材料研究所内

(56)参考文献 特開 平 1-262194 (J P, A)  
実開 昭 61-105178 (J P, U)